Jean-Pierre Poitou
CREPCO, CNRS/Université de Provence

CE QUE « SAVOIR S'Y PRENDRE » VEUT DIRE : OU DU DIALOGUE HOMME/MACHINE

1. Pratiques et dispositifs

Voici une vingtaine d'années, m'efforçant d'élaborer la notion de pratique, j'avançai que le fonctionnement des idéologies nécessite la mise en œuvre d'objets, disposés selon des normes réglées par des discours (Poitou, 1978). Puis pour dépasser les difficultés que l'habitus présente dans la théorie de Bourdieu (1972), je recourus à la notion de dispositif : « Toute pratique s'accomplit dans un dispositif qui comprend des objets matériels, tout spécialement pour les pratiques techniques, dans un espace organisé socialement et sous la régulation de discours. L'ensemble du dispositif est extrêmement redondant ou, pour reprendre les termes de Bourdieu, hautement polythétique et polysémique. Donc l'inculcation, parce que tout à fait massive, peut être quasi immédiate. Ce qui n'exclut pas la nécessité [d'un] ajustage des conduites aux exigences du dispositif » (Poitou, 1980, p. 95). Ensuite, les travaux de Dagognet (1973) me conduisirent à la notion d'objet intellectuel, proposée en 1935 par Janet.

1. L'objet intellectuel

Janet écrivait « ...les actes intellectuels élémentaires... créent aussi des objets fort curieux... des objets intellectuels... la route, la place publique, la porte, l'outil, le panier, la part du gâteau, les tiroirs de l'armoire, le drapeau, le mot » (1935, p. 28). Objet intellectuel par excellence : l'outil. Du fait de son adaptation fonctionnelle, il informe l'homme sur leurs possibilités respectives de coopération. Il est investi de connaissances qu'il transmet, dans une certaine mesure et de diverses manières, à son utilisateur. Il est en effet adapté dès sa conception à une classe spéciale d'opérations, insérées dans les chaînes opératoires de divers procès de produc-

tion. Si simple soit-il, par la triple série des contraintes de sa technique de fabrication, de sa finalité particulière et de la chaîne opératoire où il vient accomplir cette fin, il est porteur d'une partie des connaissances nécessaires à sa mise en œuvre. Associé au poste et au site de travail, il comporte, comme résultats cumulés de l'intelligence technique investie dans sa conception et sa fabrication, ce que les ergonomes nomment un modèle de l'utilisateur qui résume, sous forme de disposition technique à sa manipulation, le savoir présupposé chez l'utilisateur, voire chez les membres du collectif de travail. Qu'il soit le résultat de décisions théoriques ou empiriques, l'agencement d'un outil ou d'un site de travail comporte des connaissances et suscite une activité cognitive qui ne nécessite pas absolument de verbalisation (Akrich & Boullier, 1991). Le discours technologique objectivé (Poitou, 1978, p. 59) dans l'ensemble technique se révèle à l'utilisateur dans le cours de la pratique. C'est en cela que l'objet peut être qualifié d'intellectuel.

2. Dispositif technique et formations cognitives

L'outil ne fonctionne jamais isolé, mais toujours en complexes organisés. Simondon observait que l'objet technique parvenu à maturité assemble autour de lui les conditions pratiques de son fonctionnement optimum, sous la forme d'un « milieu associé » ou encore « techno-géographique » (1958). On peut dire que le poste de travail est le milieu techno-géographique de l'outil. Sa disposition dans l'espace concrétise des normes relatives aux divisions technique et sociale du travail. Le poste de travail et son opérateur constituent le dispositif par excellence. Ainsi Hutchins (1994) étudiant le fonctionnement d'un poste de pilotage d'avion applique le concept de système cognitif au tout, qui associe les outils et opérations mentaux des pilotes et les outils et opérations de calcul et d'indication du cockpit. Il observe que le pilote règle les repères de vitesse, afin de n'avoir qu'à vérifier l'alignement d'une aiguille et d'un repère, au lieu de lire des valeurs sur un tableau. Pour transformer de la sorte une tâche de mémorisation et de lecture de données chiffrées en un jugement de contiguïté spatiale et transférer les connaissances et fonctions correspondantes à un objet intellectuel, il faut savoir comment et quand opérer le transfert. C'est-à-dire, savoir redistribuer des connaissances au sein d'un dispositif. On appellera *formation cognitive* un ensemble des connaissances ainsi distribuées sur les diverses composantes d'un dispositif et *gestion des connaissances* les actions de redistribution. Distinguons à présent à l'aide d'exemples d'objets intellectuels, des appareils concrets, des appareils symboliques et des appareils mentaux.

2. Dispositifs concrets, dispositifs symboliques, dispositifs mentaux

Les objets intellectuels qui fonctionnent dans le cockpit sont des objets concrets. Toutes les civilisations n'ont pas cherché à élaborer des objets intellectuels tangibles ou visibles comme ceux qui constituent nos nouvelles technologies de l'information et de la communication. On

peut cependant identifier nombre d'appareils cognitifs qui pour n'être pas concrets n'en sont pas moins complexes et productifs. Je prendrai d'abord l'exemple des dispositifs mnésiques.

1. Les techniques mnémoniques de l'art oratoire

Afin de remédier aux insuffisances de la mémoire naturelle, de nombreux traités grecs et latins proposaient aux orateurs une *memoria artificialis* (Yates, 1975, Poitou, 1998a et b). Fondée sur l'observation que les spectacles violents et dramatiques s'impriment dans la mémoire plus durablement que les scènes banales et que la mémoire visuelle est supérieure à la mémoire verbale, cette technique substitue la première à la seconde, en remplaçant un texte par une suite de scènes agencées comme au théâtre que l'on situe mentalement en une suite de lieux. Une déambulation mentale à travers la suite des lieux restitue l'ordre de succession dans le discours des propositions codées par chaque scène localisée en son lieu propre. Les outils concrets de représentation (stylet, tablettes et planches de cire), trop encombrants, sont transformés en représentations instrumentales. On peut considérer la *memoria artificiosa* gréco-romaine comme un *appareil mental.*

Durant le Moyen Âge et jusqu'à Leibniz, il est fait continûment usage des techniques antiques de la mémoire artificielle. Cependant à la Renaissance, la représentation imagée mentale des choses et des mots n'est plus un simple outil mnémonique, elle est tenue pour un moyen d'action physique tout autant que mode de connaissance. On peut avec Gardner (1964) considérer les combinatoires d'un Lull ou d'un Bruno comme des machines opérant sur des symboles. Bruno et ses émules pensaient grâce à la mémorisation de ces images amplifier la puissance de la pensée. Ils ont à cette fin inlassablement élaboré des appareils de manipulation de symboles : roues combinatoires, arbres de connaissance, talismans. Giulio Camillo, imité ultérieurement par Robert Fludd, tenta de concrétiser ces *appareils symboliques* dans un appareil concret, le « théâtre de mémoire ». Le projet leibnizien d'une caractéristique universelle de spécifier les symboles ou « caractères », traduisant sans équivoque toutes les notions essentielles, pour y appliquer un art combinatoire propre à engendrer la solution de tous les problèmes, afin d'abolir les conflits politiques grâce à une science et à un langage universels, s'inscrit explicitement dans la filiation directe de Lull et de Bruno. Toutefois, à la numérologie et à la magie, Leibniz substitue les mathématiques et la mécanique. Il réalise ainsi avec sa machine à calculer, un *appareil concret,* dans le projet d'une machine à raisonner universelle.

L'histoire de la mémoire artificielle atteste que dès la haute Antiquité, la nécessité d'appareils pour amplifier les capacités de la pensée était admise explicitement. À travers cette histoire, on peut distinguer trois types de dispositifs formés par le mnémoniste et son appareil : des dispositifs concrets, symboliques et mentaux. Examinons à présent des exemples pratiques de dispositifs mentaux, utilisant des appareils kinesthésiques et linguistiques.

2. Outillages corporel et linguistique, dispositif mental

Le locuteur trouve dans son corps même un outillage propre à servir de support mnésique à la parole : dans les littératures orales, le corps est le support du texte. Ce qui dans l'écrit est mise en page, est dans l'oral incorporation et mise en mouvement (Jousse, 1978). Vernant (1959) évoque l'utilisation du souffle dans l'antiquité grecque, à la fois pour la diction et la remémoration. La maîtrise du souffle va de pair avec une motricité récitative, telle les balancements du récitant dans les littératures juive et chrétienne primitive (Jousse, 1978). La scansion du texte est fondée sur les rythmes des mouvements du récitant, sur ses déambulations, voire sur sa danse. Ces scansions corporelles correspondent aux mètres, c'est-à-dire à la composition rythmique des phrases et aux formules, qui sous-tendent la rythmique intra-phrastique.

Le genre littéraire oral comme appareil

Rubin (1995) a identifié un appareil mnésique dans les pratiques de composition et de récitation des poèmes épiques. La reproduction *verbatim* d'un texte immuable ne correspond ni aux buts de l'aède, ni à ce qu'attend son public. À chaque récitation, il s'agit de produire des variations sur des thèmes récurrents, organisés selon les contraintes d'un genre. Plusieurs récitations successives différant dans leur mot à mot, dès lors qu'elles satisfont les contraintes génériques et thématiques, sont tenues comme équivalentes par le public, qui, averti de celles-ci, guide le récitant. Ces éléments forment la macro-structure de l'outil générateur de production textuelle. La récitation est le « milieu techno-géographique » (Simondon, 1958) de l'appareil poétique oral. S'y ajoutent des éléments exploitant la matérialité de la langue : formules, assonances, allitérations, rimes. Rubin souligne que leurs actions se cumulent pour constituer un tout, qu'il nomme dispositif indicateur (*cuing device*). Ce complexe de contraintes guide la reconstitution du texte, permettant au récitant la sélection pas à pas des éléments lexicaux nécessaires à la composition de ses variations thématiques. Ce qui est conservé, grâce à la pratique de la récitation, dans le cadre social de la séance publique, est essentiellement cette matrice vivante de production du texte perpétuant une tradition et non une lettre morte. L'ensemble du cadre social et du générateur textuel constitue avec le récitant le dispositif mnésique global.

Redistribution de connaissances et changements de fonction

On pourrait cependant objecter avec Goody (1979) que ce dispositif n'est pas une mémoire, puisqu'il n'assure pas cette reproduction *verbatim* d'un texte pérenne, que seule permet l'écriture. On peut répondre à cette objection à deux niveaux. D'abord, lit-on jamais deux fois sémantiquement le même texte ? Le texte écrit ne fonctionne-t-il pas lui aussi comme

une matrice plutôt que comme un registre ? J'ai examiné ailleurs cette question (Poitou, 1998a). Ensuite, on peut montrer que la littérature orale possède elle aussi ces listes et ces catalogues dont Goody fait l'exclusivité de l'écrit. Toutefois, selon les époques, la pensée fonctionne dans des dispositifs différents, dont les produits diffèrent en conséquence. Dans une civilisation de littérature orale, on tient pour mémoire autre chose que ce que désigne ce mot dans une civilisation dotée de moyens d'enregistrement pérenne à grande capacité. Voyons à ce propos l'exemple de la liste récapitulative.

Le catalogue, tantôt outil, tantôt produit de l'écriture

La récapitulation, avant d'être le résultat d'un recensement, est un exercice de remémoration, aboutissant à un trait stylistique facilitant la scansion du texte. Vernant (1959) souligne l'importance chez Homère des longs inventaires de noms d'hommes, de contrées, de peuples. Rubin (1995) range les listes dans la catégorie des thèmes. Une action thématique particulière, l'équipement du héros avant son départ au combat, fait intervenir une liste de pièces de harnais et d'armement, dans un ordre relativement constant. La récitation de cette liste guidée par la logique du thème, suivant le cours pratique de l'action elle-même, s'associe aux contraintes stylistiques pour déterminer de façon étroite, voire univoque, la production des vers. Dans les littératures épiques grecque ou slave, la liste est le composant d'un générateur de texte. Elle fournit à l'aède un « *cuing device* » pour composer une scène définie du genre. Elle permet de reconstituer un texte qui ne peut être fixé. Dans les pratiques de l'écrit, la liste n'est plus que le produit ou la matière de l'activité d'écriture. Le passage d'une civilisation de l'oral à l'écrit ne produit pas, comme le soutient Goody, l'apparition du catalogue, mais elle change la fonction de ce même objet intellectuel.

3. Formations dialogiques hommes-machines

Nous avons distingué à l'aide de divers exemples trois catégories d'unités cognitives associant objets intellectuels et agents humains. Ces exemples — depuis une cabine de pilotage d'avion jusqu'à un ensemble de procédés stylistiques — montrent la grande diversité des substances matérielles de ces objets intellectuels — de la matérialité physique d'objets industriels à la matérialité phonique de la langue. On voit que les appareils peuvent être concrets, complètement extérieurs aux agents qui constituent avec eux le dispositif. Ou plus impalpables, voire composés de mots ou d'images, comme la *memoria artificiosa* antique. Pour cette dernière catégorie de dispositifs, on admettra sans peine qu'appareil et penseur font un tout et qu'on ne saurait les dissocier sans que le dispositif cesse de fonctionner. On s'est aussi efforcé de montrer

que l'activité produite par le dispositif changeait avec la constitution de ce dernier : ainsi la pratique textuelle du littérateur oral est irréductible à celle de l'écrivain. Ces constatations, évidentes dans le cas des dispositifs mentaux, valent tout autant pour les dispositifs symboliques et les dispositifs concrets. Enfin, l'analyse d'un dispositif nécessite d'étudier, non seulement la nature — variable d'un dispositif à un autre — des connaissances et des fonctions, mais aussi leur distribution entre agent et objets intellectuels. Celle-ci ne résulte pas exclusivement de déterminations techniques. J'ai indiqué autre part (Poitou, 1996a) comment la division technique et la division sociale du travail règlent la distribution des connaissances. Cette dernière n'est jamais stable, puisque les rapports des agents à leurs outils, comme ceux des agents entre eux changent constamment. C'est pourquoi je préfère désigner les relations entre les agents, entre les objets intellectuels et entre les dispositifs qu'ils constituent par le terme de formation que par celui de structure, qui implique plus de stabilité et moins de rapports contentieux que le premier. Enfin, les connaissances, déposées dans les appareils et utilisées par les agents, font l'objet d'un trafic constant entre les uns et les autres qu'exprime bien l'expression de dialogue homme-machine, empruntée aux ergonomes. Ainsi ce que le terme de dispositif désigne de manière concise, peut être nommé de façon développée *formation dialogique hommes-machines*.

Résumons pour finir, la démarche d'étude que la notion de dispositif demande. D'abord faire un inventaire des connaissances mises en œuvre dans un dispositif. Puis étudier la distribution des connaissances et des fonctions entre l'agent et ses appareils. Cette distribution détermine l'organisation du dialogue entre l'homme et ses outils, nécessaire à la gestion des connaissances, fondée sur une classe particulière de compétences que je nomme *savoir s'y prendre* (Poitou, 1996b). Il faut donc dresser l'inventaire de ces compétences. La compréhension du fonctionnement des appareils et celle des ajustements de conduites qu'il requiert des agents complètent donc l'analyse des dispositifs et de leur fonctionnement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKRICH, M., BOULLIER, D., « Le mode d'emploi : genèse, forme et usage » *in* D. CHEVALLIER (dir.) *Savoir faire et pouvoir transmettre*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1991, p. 113-131.

BOURDIEU, P., *Esquisse d'une théorie de la pratique, précédée de trois études d'ethnologie kabyle*, Genève, Droz, 1972.

DAGOGNET, F., *Écriture et iconographie*, Paris, Vrin, 1973.

GARDNER, M., *L'étonnante histoire des machines logiques*, Paris, Dunod, 1964.

GOODY, J., *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Paris, Éditions de Minuit, 1979.

HUTCHINS, E., « Comment le cockpit se souvient des vitesses », *Sociologie du travail*, 4, 1994, p. 451-473.

JANET, P., *Les débuts de l'intelligence*, Paris, Flammarion, 1935.

JOUSSE, M., *L'anthropologie du geste.* *** *Le parlant, la parole et le souffle*, Paris, Gallimard, 1978.

MEYERSON, I, *Les fonctions psychologiques et les œuvres*, Paris, Vrin, 1948.

POITOU, J.-P., *La dynamique des groupes : une idéologie au travail*, Paris, Éditions du CNRS, 1978.

— « Critique de la théorie de l'habitus », *Technologies, Idéologies, Pratiques*, 2, 1, 1980, p. 71-97.

— « La gestion des connaissances, comme condition et résultat de l'activité industrielle », *Intellectica*, 1, 22, 1996 a, p. 185-202.

— « Savoir s'y prendre : la gestion collective des connaissances et la mémoire individuelle », *Techniques et culture*, 28, juillet-décembre, 1996b, p. 49-63.

— « Quatre millions d'années de mémoire artificielle », *Revue européenne des sciences sociales*, XXXVI, 111, 1998 a, p. 69-84.

— « Histoire de la mémoire artificielle », *Technologies, Idéologies, Pratiques*, XIII, 2, 1998b (sous presse).

RUBIN, D. C., *Memory in oral traditions. The cognitive psychology of epics, ballads, and counting-out rhymes*, New York, Oxford University Press, 1995.

SIMONDON, G., *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958.

VERNANT, J.- P. « Aspects mythiques de la mémoire », *Journal de Psychologie normale et pathologique*, 56, 1959, p. 1-29.

YATES, F. A. *L'art de la mémoire*, Paris, Gallimard, 1975.